

Pitkäaikainen taantuma ja nollakorkorajoite – miten
nollakorkorajoite vaikuttaa pitkäaikaisessa taantumassa?

Taloustieteen harjoitustyö

Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulussa 25.12.2016

Harjoitustyön tekijä: Taneli Lahdenne

Opponentti: Nicky Tuominen

Ohjaaja: Pauli Murto/Mikko Mustonen

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4
2. TAUSTAA	6
2.1. Termit	6
2.2. Miten tämän hetkiseen pitkäaikaisen taantuman uhkaan on päädytty?	7
2.2.1. Finanssikriisi 2007-2009	7
2.2.2. Yhdysvallat finanssikriisin jälkeen	9
2.2.3. Euroalue finanssikriisin jälkeen	10
3. NOLLAKORKORAJOITTEEN VAIKUTUKSET PITKÄAIKAISEEN TAANTUMAAN	15
3.1. Fisher-yhtälö ja nollakorkorajoitteen vaikutus siihen	15
3.1.1. Inflaatio-odotusten luonti rahapolitiikalla	16
3.1.2. Inflaatiotavoitteen muuttaminen	17
3.2. Nollakorkorajoitteen sitovuus	18
3.2.1. Nollakorkorajoitteen eliminointi käteistä rajoittamalla	19
3.3. Matalien korkojen ongelmat	20
4. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	21
LÄHTEET	23

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Kotitalouksien velkasuhde käytettävissä oleviin tuloihin Yhdysvalloissa. <i>Lähde:</i> OECD, A.....	8
Kuvio 2. Bruttokansantuotteen (BKT) vuosikasvu % Yhdysvalloissa 2000-2015. <i>Lähde:</i> OECD, C.	9
Kuvio 3. Yhdysvaltain keskuspankin (FED) ohjauskoron kehitys 2000-2016. <i>Lähde:</i> Suomen Pankki, A.	10
Kuvio 4. Velan määrä (%) bruttokansantuotteesta Euroopan maissa. <i>Lähde:</i> Eurostat.	11
Kuvio 5. Bruttokansantuotteen (BKT) vuosikasvu % euroalueella 2000-2015. <i>Lähde:</i> OECD, C.	12
Kuvio 6. Euroopan keskuspankin (EKP) ohjauskoron kehitys 2000-2016. <i>Lähde:</i> Suomen Pankki, A.	13
Kuvio 7. Vuosittainen inflaatio-% vuosineljänneksittäin 2000-2015. <i>Lähde:</i> OECD, B.	14

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessani teen kirjallisuuskatsauksen keskuspankkien ohjauskoron nollakorkorajoitteen vaikutuksista pitkäaikaiseen taantumaan. Finanssikriisin 2007–2009 jälkeen pitkäaikaisen taantuman merkkejä on ollut havaittavissa, ja keskuspankkien ohjauskorot on laskettu lähelle nollaa. Sen myötä keskuspankkien tärkeintä rahapolitiikan keinoa, ohjauskoron muuttamista, ei ole voitu enää käyttää rahapolitiikan keventämiseen. Jos nollakorkorajoitetta pidetään sitovana, voidaan tämän hetkisessä taloudellisessa tilanteessa reaalikoron lasku saada aikaan vain inflaation avulla. Tässä ei ole onnistuttu finanssikriisin jälkeen toivotulla tavalla Yhdysvalloissa eikä euroalueella. Pohdin myös nollakorkorajoitteen sitovuuden vaikutuksia. Muutaman kymmenyksen negatiivinen ohjauskorko on toiminut toivotulla tavalla pienissä keskuspankeissa, mutta suurilla Euroopan keskuspankilla ja Yhdysvaltain keskuspankilla negatiivinen ohjauskorko voisi johtaa valuuttojen ja rahamarkkinarahastojen syöksyyn. Esitän, että useiden prosenttien negatiivinen korko on kuitenkin mahdoton käteisen rahan olemassaolon takia. Tutkimukseni auttaa ymmärtämään tämän hetkisen taloudellisen tilanteen vakavuutta ja vaikeutta.

1. JOHDANTO

Yhdysvalloissa, Euroopassa ja monissa muissa kehittyneissä talouksissa talous ei ole lähtenyt odotetulla tavalla kasvuun finanssikriisin jälkeen. Keskuspankkien ohjauskorot, jotka keskuspankkien johtokunnat määrittelevät, on laskettu lähelle nollaa tai nollaan. Lawrence Summers nosti puheessaan Kansainvälisen valuuttarahaston (IMF) konferenssissa 2013 esille pitkäaikaisen taantuman uhkan kuvatakseen taloudentilan vakavuutta.

Tutkimusaiheeni on tähän ajankohtaiseen ongelmaan liittyen pitkäaikaisen taantuman ja nollakorkorajoitteen välinen yhteys. Nollakorkorajoitteella tarkoitetaan sitä, että talouspolitiikassa on yleisesti ajateltu, ettei nimellistä korkoa voi laskea negatiiviseksi. Tämän rajoitteen suurimpana syynä on pidetty käteisen rahan olemassaoloa, jonka lisäksi myös globaalien rahamarkkinoiden reagointi negatiiviseen korkoon voisi olla ongelmallinen.

Päädyin tähän aiheeseen, koska se on mielestäni tällä hetkellä yksi taloustieteen alan ajankohtaisimmista ja kiinnostavimmista kysymyksistä. Tutkimuksessani keskityn siihen, miten nollakorkorajoite vaikuttaa pitkäaikaisen taantuman ehkäisemiseen. Pitkäaikaisen taantuman käsitteen otti esille 1930-luvun laman yhteydessä Alvin Hansen (1939), ja viime aikoina se on nostettu uudelleen pinnalle. Lawrence Summersin lisäksi aihetta ovat viime aikoina tutkineet monet muut tunnetut taloustieteilijät, esimerkiksi Paul Krugman ja Barry Eichengreen. Pitkäaikaisen taantuman uhkaa analysoitaessa on nollakorkorajoitetta useissa tutkimuksissa pidetty keskeisenä asiana (ks. esim. Eggertsson et al., 2016).

Lawrence Summers (2014a) on esittänyt, että makrotalouden luonne on muuttunut merkittävästi finanssikriisin jälkeen. Viime aikoina ei enää ole huolehdittu vähäisestä talouden säätämisestä suhdanteiden tasoituksessa, vaan suurimmat huolet ovat pitkäaikaisen taantuman estämisessä. Huolena ovat viimeisimpien vuosien taloudellisen kehityksen ja rahapolitiikan kyvyttömyyden pitkäaikaiset seuraukset. Rahapolitiikan ongelmaksi on muodostunut nollakorkorajoite, kun ohjauskorot ovat saavuttaneet nollan. (Summers, 2014a)

Pitkäaikaisella taantumalla ei ole yhtä tiettyä määritelmää, ja sille onkin kehitelty monia hieman toisistaan eroavia määritelmiä. Esimerkiksi Financial Times (2014) määrittelee pitkäaikaisen taantuman yksinkertaisesti tilaksi, jolloin pitkällä aikavälillä markkinaehtoisessa taloudessa

taloudellinen kasvu on mitätöntä tai sitä ei ole ollenkaan. Pitkäaikaisen taantuman ehkäisyssä nimellinen korko on keskeisessä roolissa. Nollakorkorajoitteen sitoessa nimellistä korkoa ei voi laskea alle nollan, jolloin keskuspankin rahapolitiikan tärkeintä välinettä, ohjauskorkoa, ei voi enää käyttää rahapolitiikan keventämiseen, vaikka taloustilanne niin vaatisi.

Pitkäaikaisen taantuman teorioissa tärkeänä tekijänä pidetään sitä, että ei ole odotettavissa mitään yllättävää tapahtumaa, joka palauttaisi talouteen positiivisen reaalikoron tulevaisuudessa (Eggertsson et al., 2016).

Teen tutkimukseni kirjallisuuskatsauksena keskittyen euroalueen ja Yhdysvaltojen tilanteiden analysointiin pitkäaikaisen taantuman uhkan osalta ja nollakorkorajoitteen ongelmista siihen. Rajaan pois tutkimuksestani ekspansiivisen finanssipolitiikan keinojen käytön pitkäaikaisessa taantumassa. Nollakorkorajoitteen voidaan ajatella koskevan myös muitakin kuin keskuspankin nimellisiä korkoja, mutta tutkimuksessani käsittelen nollakorkorajoitetta nimenomaan keskuspankkien ohjauskoron kautta. Esimerkiksi Euroopan keskuspankilla (EKP) on kolme ohjauskorkoa, mutta keskityn tutkimuksessani vain niistä tärkeimpään eli eurojärjestelmän perusrahoitusoperaatioiden minimitarjouskorkoon, joka tunnetaan yleisesti nimellä EKP:n ohjauskorko.

En ota tutkimuksessani myöskään kantaa keskuspankin ohjauskoron asettamiseen Taylor-säännön näkökulmasta, jonka avulla on ajateltu voivan asettaa optimaalinen ohjauskorko riippuen inflaation tasosta ja taloudellisesta aktiviteetista. Keskityn vain nollakorkorajoitteen tuomiin ongelmiin ohjauskoron asettamisen yhteydessä.

Tutkimuskysymyksenä on ymmärtää nollakorkorajoitteen ja pitkäaikaisen taantuman yhteys ja tämän myötä saada selville, mikä on nollakorkorajoitteen vaikutus mahdollisessa pitkäaikaisessa taantumassa. Toisena tutkimuskysymyksenä on selvittää, voidaanko nollakorkorajoitteesta yksinkertaisesti luopua, ja mitä vaikutuksia sillä olisi talouksien toimintaan.

Luvussa 2 esitellään pitkäaikaisen taantuman ja nollakorkorajoitteen taustaa aloittaen termien tarkemmasta analysoinnista. Tämän jälkeen esittelen finanssikriisin synnyn ja sen jälkeiset tapahtumat Yhdysvalloissa ja euroalueella, joista selviää aiheen ajankohtaisuus. Luku 3 käsittelee nollakorkorajoitteen vaikutuksia Fisher-yhtälön kautta mietittynä, jonka lisäksi pohdin myös

nollakorkorajoitteen sitovuutta ja matalien korkojen ongelmia. Luvussa 4 tehdään yhteenveto ja pohditaan työni tuloksia

2. TAUSTAA

2.1. TERMIT

Pitkäaikaisen taantuman käsitteen esitteli ensimmäisenä Alvin Hansen (1939) Yhdysvaltain 1930-luvun laman yhteydessä. Hansen (1939) esitti, että suuri lama voisi olla uuden aikakauden alku, jossa olisi jatkuvaa työttömyyttä ja taloudellisen kasvun pysähtyneisyyttä. Hansenin (1939) mukaan suurimpia syitä pitkäaikaiseen taantumaan olivat syntyvyyden lasku ja ihmisten kasvanut säästämishalu, jonka myötä ihmisten kuluttaminen vähentyi.

Hansenin pitkäaikaisen taantuman teorialat ovat saaneet uutta huomiota Japanin talouden viimeisen kahden vuosikymmenien ongelmien myötä. Japanin talouden ongelmissa on ollut paljon samoja merkkejä kuin Yhdysvaltain taloudessa 1930-luvun laman aikaan. Suuren laman tavoin Japanissa väkiluvun kasvu on vähentynyt, nimellinen korko on ollut nollassa tai lähellä nollaa, ja talouskasvu on ollut keskiarvon alapuolella. Lisäksi Yhdysvalloissa ja euroalueella viime aikoina taloudellinen kasvu on jäänyt heikoksi ja työttömyys korkealle, vaikka finanssikriisin liittynyt paniikki on saatu rauhoitettua. (Eggertsson & Mehrotra, 2014)

Finanssikriisin jälkeen monet ovat määritelleet pitkäaikaisen taantuman hieman erilaisilla vivahteilla. Näistä esimerkiksi Barry Eichengreen (2015) on määrittänyt pitkäaikaisen taantuman tilaksi, jossa reaalikorolla on laskeva suuntaus. Tämä heijastuu säästämisasteen kasvuna, jonka takia investoinnit pienenevät. Tästä tuloksena on Eichengreenin (2015) mukaan jatkuva tuotantokuilu ja vähäinen talouskasvu.

Lawrence Summersin (2015) mukaan pitkäaikaisen taantuman konsepti on keskeinen ja ajankohtainen tällä hetkellä, vaikka Yhdysvalloissa onkin havaittavissa jo taloudellista toipumista. Summers (2015) on esittänyt, että jos nollakorkorajoite nimellisiin korkoihin on tärkeä rajoite politiikassa, niin on olemassa todellinen riski pitkäaikaiselle taantumalle. Kuinka tärkeä nollakorkorajoite on sitten käytännössä? Sillä on monia painavia syitä nykyisessä taloudellisessa ympäristössä, ja nykyään se sitoo ainakin enemmän kuin sodanjälkeisellä ajalla (Summers, 2015).

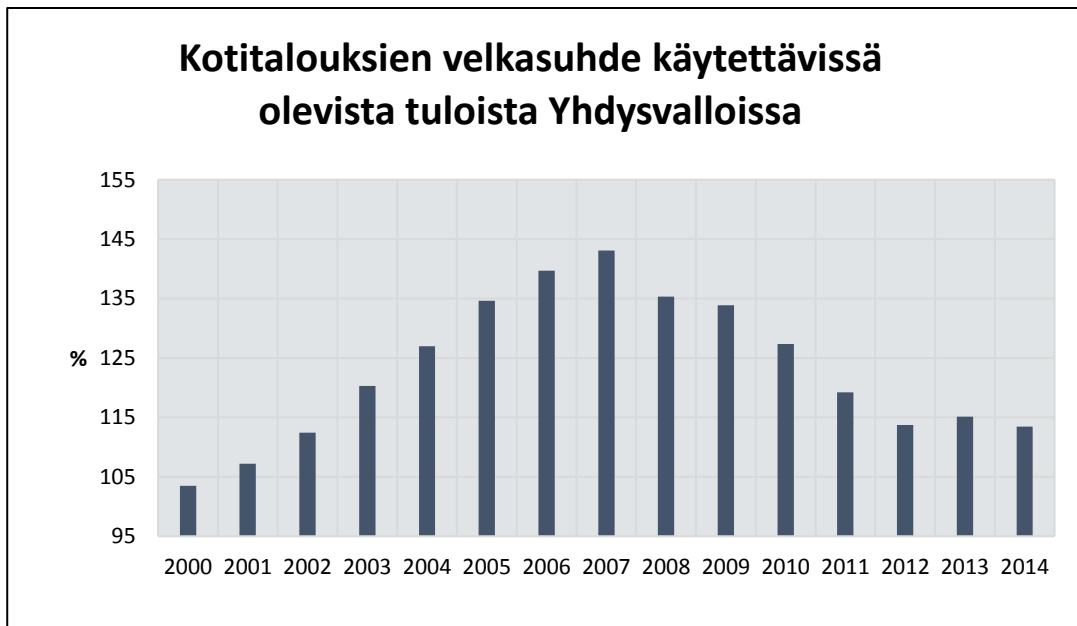
Nollakorkorajoite on ollut kirjallisuudessa esillä jo pitkään. Irving Fisher (1930) oli yksi ensimmäisistä, joka tutki nollakorkorajoitteen tarpeellisuutta. Fisher (1930) esitti, että kukaan ei antaisi rahaa lainaksi negatiivisella nimelliskorolla, jos rahan pitäminen käteisenä on ilmaista. Negatiivinen nimelliskorko edellyttäisi siis esimerkiksi rahaveroa (Fisher 1930).

Finanssikriisin jälkeisessä olemattomassa tai vähäisessä talouskasvussa on tutkijoiden mukaan havaittavissa siis pitkäaikaisen taantuman merkkejä. Pitkäaikaisen taantuman pelkoa lisää vielä se, että ohjauskorot on laskettu nolnaan tai lähelle nolaa. Lisäksi inflaatiotavoitteissa ei ole onnistuttu, vaan esimerkiksi euroalueella on ollut jopa deflaation pelkoa. Seuraavassa osiossa esittelen tarkemmin syyt siihen, miten ja miksi on päädytty tämän hetkiseen tilanteeseen, jossa nollakorkorajoite vaikeuttaa talouden elvyttämistä pitkäaikaisen taantuman pelossa.

2.2. MITEN TÄMÄN HETKISEEN PITKÄAIKAISEN TAANTUMAN UHKAAN ON PÄÄDYTTY?

2.2.1. FINANSSIKRIISI 2007-2009

Finanssikriisin siemenet voidaan nähdä Yhdysvaltain keskuspankin (FED) ja muiden keskuspankkien matalien korkojen politiikassa IT-kuplan romahduksen jälkeisellä ajalla 2000-luvun alussa. Matalien korkojen myötä lainaraha oli halpaa, jonka myötä kotitalouksien velkasuhde kasvoi roimasti vuoteen 2007 asti (Kuvio 1). Lainojen myötä asuntojen hinnat olivat nousseet vuoteen 2006 asti muodostaen kuplan. Vuonna 2006 asuntojen hinnat saavuttivat huippunsa Yhdysvalloissa, jonka jälkeen hinnat lähtivät laskuun. Asuntolainoista muodostettiin arvopapereita, joiden hinnat lähtivät myös laskuun asuntojen hintojen myötä, ja tämä vaikutti rahamarkkinoihin ympäri maailmaa. (Allen & Carletti, 2010)



KUVIO 1. KOTITALOUKSIEN VELKASUHDE KÄYTETTÄVISSÄ OLEVIIN TULOIHIN YHDYSVALLOISSA. LÄHDE: OECD, A

Syyskuussa 2008 markkinoille tuli suuri shokki, kun neljänneksi suurin investointipankki Lehman Brothers meni konkurssiin. Se oli kokenut paljon tappioita subprime-markkinoilla. Monet pitivät Lehman Brothersin kaatumista tärkeimpänä tapahtumana siihen, että subprime-kriisistä tuli vaikea globaali finanssikriisi. Epäluottamus kasvoi tapahtumien myötä rahoitusmarkkinoilla ja arvopapereiden hinnat romahtivat. (Mishkin, 2011)

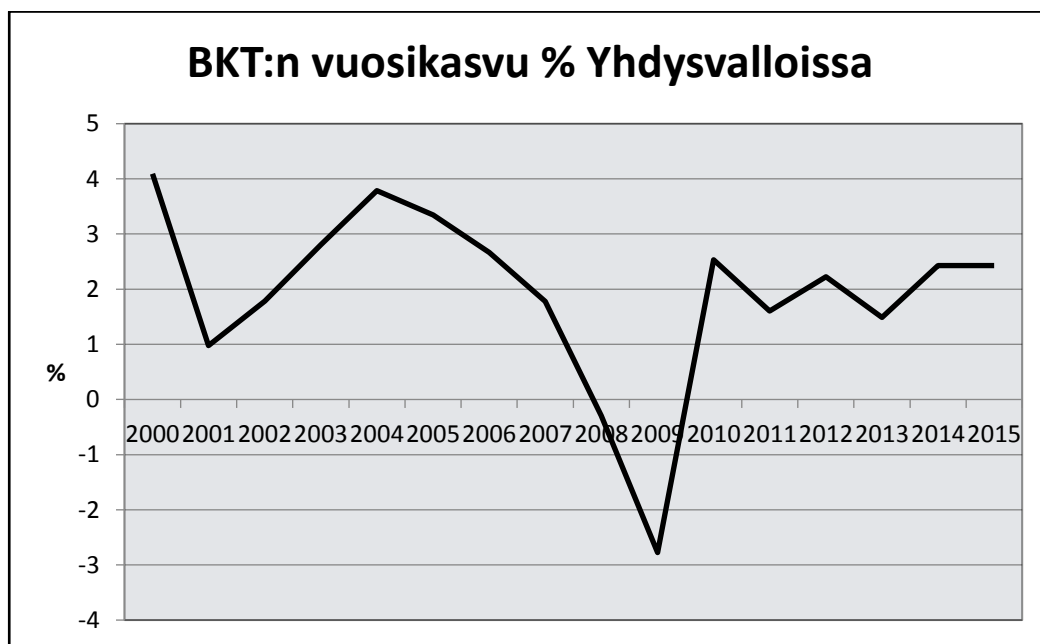
Syksyn 2008 tapahtumien jälkeen taloudellinen aktiivisuus laski, ja työttömyysprosentti nousi paljon Yhdysvalloissa ja monissa muissa maissa vuoden 2009 ensimmäisellä neljänneksellä. Yleisesti ajateltiin, että kriisi on pahin sitten 1930-luvun laman. (Allen & Carletti, 2010)

Kriisin yhtenä merkittävimpana syynä voidaan siis pitää Yhdysvaltain asuntolainatoimialaa, jossa lainoja myönnettiin löyhin perustein. Asuntokuplan myötä ihmiset eivät ymmärtäneet asuntonsa oikeaa arvoa. Monet asuntolainoista myönnettiin ihmisille, joiden takaisinmaksukyky oli keskimääräistä huonompi. Tästä syystä nämä lainat saivat nimen subprime-lainat. Lainojen arvopaperillistaminen johti siihen, että pankit eivät enää myyneet ja pitäneet hallussaan lainoja, vaan lainat saivat alkunsa arvopaperivälittäjiltä ja joiltakin pankeilta. Nämä puolestaan myivät lainoja arvopapereina eteenpäin. Koska lainoja myytiin eteenpäin, niin velallisen maksukyky ei vaikuttanut lainanmyöntäjään, mikä puolestaan johti rahoituslaitosten yltiöpäiseen riskihalukkuuteen. Näitä löyhin perustein myönnettyjen lainojen arvopapereita yhdisteltiin

yhtenäisiksi arvopapereiksi hajauttamisen vuoksi. Näiden arvopapereiden perusteella tehdyt johdannaiset ja muut sijoitusinstrumentit levisivät ympäriinsä globaalissa maailmassa, jonka takia myös Euroopan ja Japanin taloudet kärsivät näiden subprime-laina-arvopapereiden laskusta merkittävästi. Rahoitusmarkkinoiden globaalilla linkittyneisyydellä oli siis suuri vaikutus siihen, että Yhdysvaltain ongelmat tarttuivat muidenkin maiden talouksiin. (Allen & Carletti, 2010)

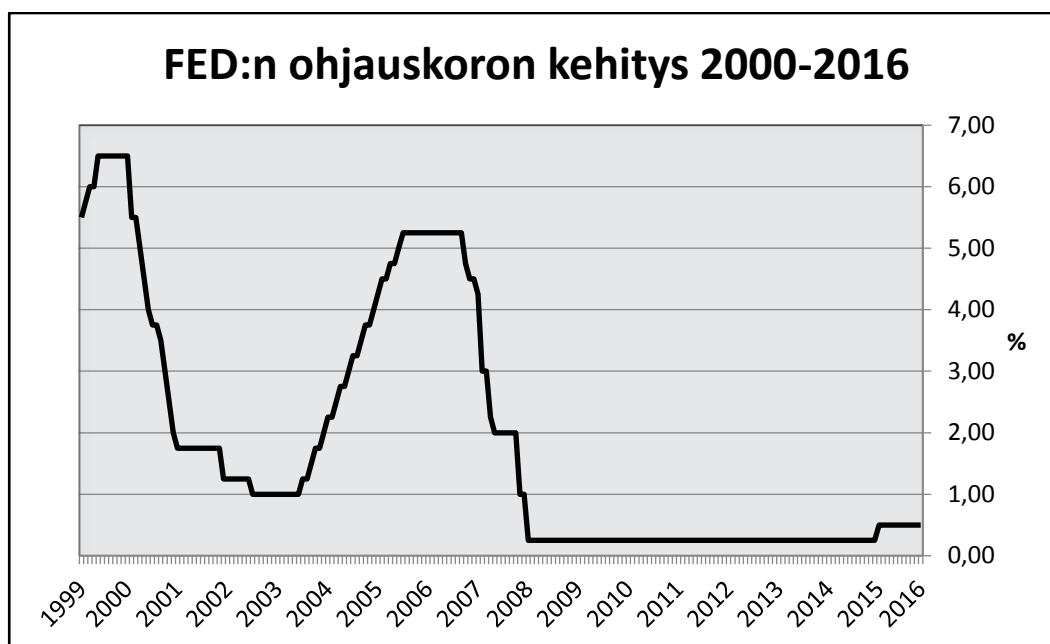
2.2.2. YHDYSVALLAT FINANSSIKRIISIN JÄLKEEN

Vuoden 2009 Yhdysvaltain talouden aallonpohjasta on kulunut kuusi vuotta ja talouden vakauttamisen aloittamisesta viisi vuotta (Summers, 2015). Talouskasvu on ollut vain keskimäärin 2,3% vuodessa, vaikka elvytys aloitettiin aallonpohjalta isosta taantumasta. Kuviosta 2 voidaan havaita, kuinka suuren pudotuksen finanssikriisi aiheutti talouskasvuun. Luottamuksen palautuminen markkinoille on kestänyt kauan finanssikriisin jälkeen.



KUVIO 2. BRUTTOKANSANTUOTTEEN (BKT) VUOSIKASVU % YHDYSVALLOISSA 2000-2015. LÄHDE: OECD, C.

Yhdysvaltain keskuspankki kevensi rahapolitiikkaansa finanssikriisin jälkeen (Kuvio 3) ja tiputti ohjauskorkoaan vähitellen aina 0,25 prosenttiin asti vauhdittaakseen talouskasvua. Korko pidettiin lähes 7 vuotta 0,25 prosentin tasolla, josta se korotettiin 0,50 prosenttiin vuoden 2015 joulukuussa.

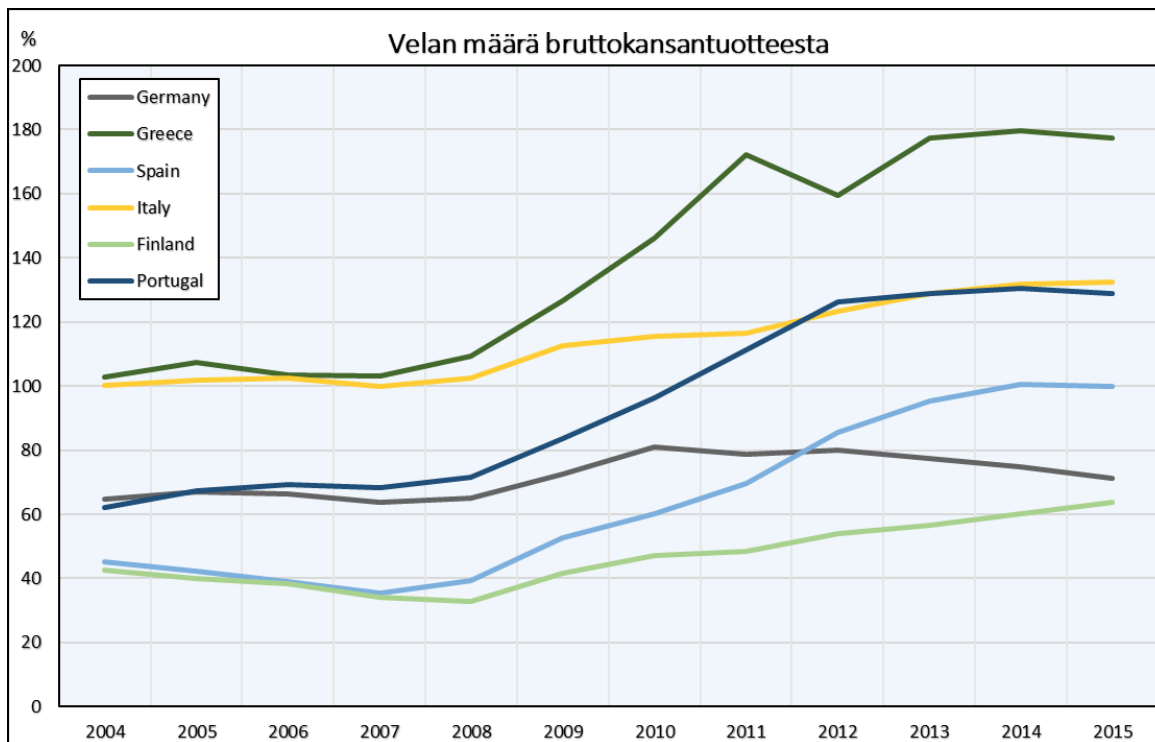


KUVIO 3. YHDYSVALTAIEN KESKUSPANKIN (FED) OHJAUSKORON KEHITYS 2000-2016. LÄHDE: SUOMEN PANKKI, A.

Koron nostosta huolimatta on kuitenkin todennäköistä, että nollakorkorajoite rajoittaa uudestaan rahapolitiikkaa seuraavassa taantumassa. Tämä ennuste perustuu siihen, että Yhdysvaltain keskuspankki on normaalisti laskenut korkojaan noin neljä prosenttia taantumissa. (Summers, 2015)

2.2.3. EUROALUE FINANSSIKRIISIN JÄLKEEN

Finanssikriisin lopussa euroalueella alkoivat uudet vaikeudet heti kun 2009 vuoden lopulla selvisi, että monilla euromailla velan määrä suhteessa bruttokansantuotteeseen oli suurempi kuin oltiin uskottu (Lane, 2013). Ensimmäiseksi velkaongelmat tulivat esiin Kreikassa, jonka jälkeen selvisi, että myös muun muassa Portugalissa, Espanjassa ja Italiassa velan määrä suhteessa bruttokansantuotteeseen on kasvanut varsin korkeaksi (Kuvio 4). Maat olivat rikkoneet Euroopan unionin jäsenmaiden välisen vakausta- ja kasvusopimuksen mukaisen kriteerin, jonka mukaan julkisen velan on oltava alle 60% bruttokansantuotteesta (Lane, 2013). Eurooppaan oli syntymässä velkakriisi, jonka myötä koko euroalueen vakaus oli uhattuna (Carbó-Valverde et al., 2015).

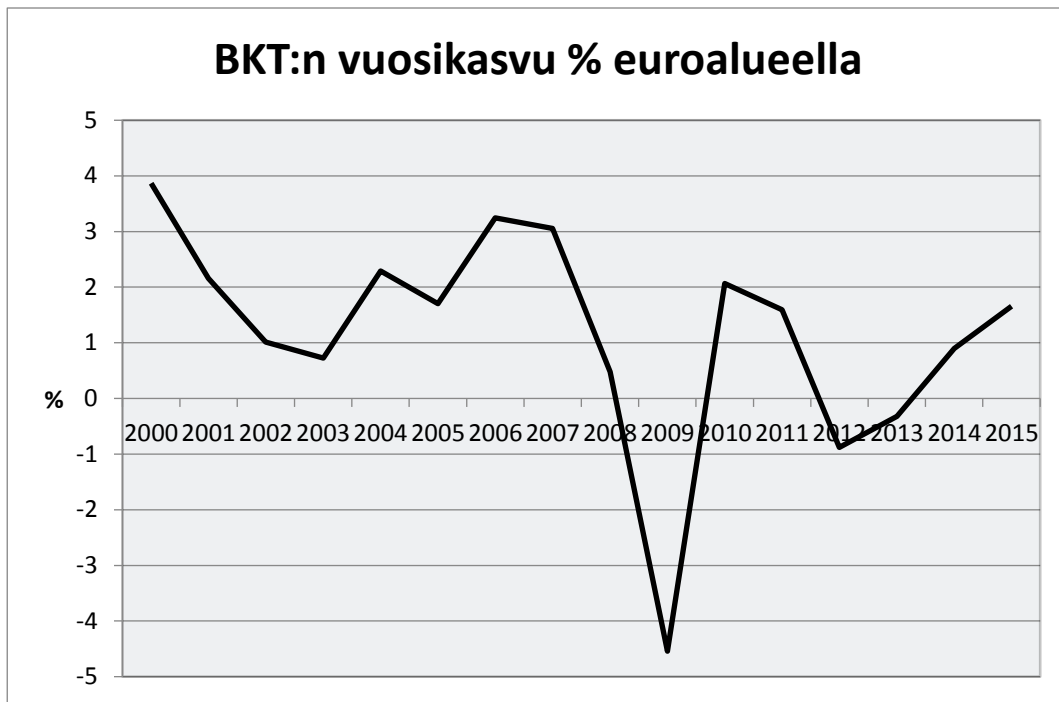


KUVIO 4. VELAN MÄÄRÄ (%) BRUTTOKANSANTUOTTEESTA EUROOPAN MAISSA. LÄHDE: EUROSTAT.

Kreikka ja muut kriisimaat saivat velkaongelmiinsa apua muilta euromailta ja Kansainväliseltä valuuttarahastolta lainan muodossa. Näiden lisäksi luotiin Euroopan rahoitusvakausmekanismi, joka myös auttoi kriisimaita taloudellisesti velkakriisin aikana. Nämä toimet eivät ole kuitenkaan saaneet velkasuhteita laskuun suunnitellulla tavalla. Kesällä 2011 taloudelliset jännitteet levisivät koko euroalueelle, ja taloudellinen aktiivisuus oli hiipumassa euroalueella. Tämän myötä ymmärrettiin, että velkakriisi vaikuttaa kaikkien euromaiden talouskehitykseen. (Carbó-Valverde et al., 2015)

Philip Lane (2013) on esittänyt velkakriisin jälkien näkyvän siinä, että monen maan velan määrä suhteessa bruttokansantuotteeseen on jäänyt edelleen suureksi, lainapaketeista huolimatta. Tämän myötä reaalin talouskasvu kehittyneissä talouksissa tuskin ylittää pitkän ajan kahden prosentin vuosikeskiarvoa, koska korkean velkasuhteen takia on odotettavissa verojen korotuksia sekä julkisten investointien vähentymistä (Lane, 2013).

Talouskasvun kehitys euroalueella on ollut keskiarvallisesti mitätöntä finanssikriisin ja sen jälkeen velkakriisin isettyä euroalueelle (Kuvio 5). Viimeisen parin vuoden aikana talouskasvussa on ollut elpymisen merkkejä, mutta talouskasvua kuitenkin rasittaa edelleen suuret velkamäärät (Kuvio 4).



KUVIO 5. BRUTTOKANSANTUOTTEEN (BKT) VUOSIKASVU % EUROALUEELLA 2000-2015. LÄHDE: OECD, C.

Euroopan keskuspankki joutui laskemaan ohjauskorkoaan roimasti finanssikriisin aikana aina yhteen prosenttiin asti (Kuvio 6). Euroalueen velkakriisin levittyä koko euroalueelle ohjauskorkoa on laskettu yhä enemmän. Vuoden 2012 kesän aikana velkakriisin jännitteiden levittyä yhä laajemmalle ilmoitti EKP:n pääjohtaja Mario Draghi EKP:n olevan valmis tekemään ”mitä tahansa vaaditaankaan” markkinoiden vakauttamiseksi. Lisäksi markkinoita vakauttaakseen vuoden 2013 aikana EKP tiedotti, että se sitoutuu pitkällä aikavälillä rahapolitiikassaan mataliin korkoihin ja ekspansiivisiin likviditeettitoimiin. (Carbó-Valverde et al., 2015)

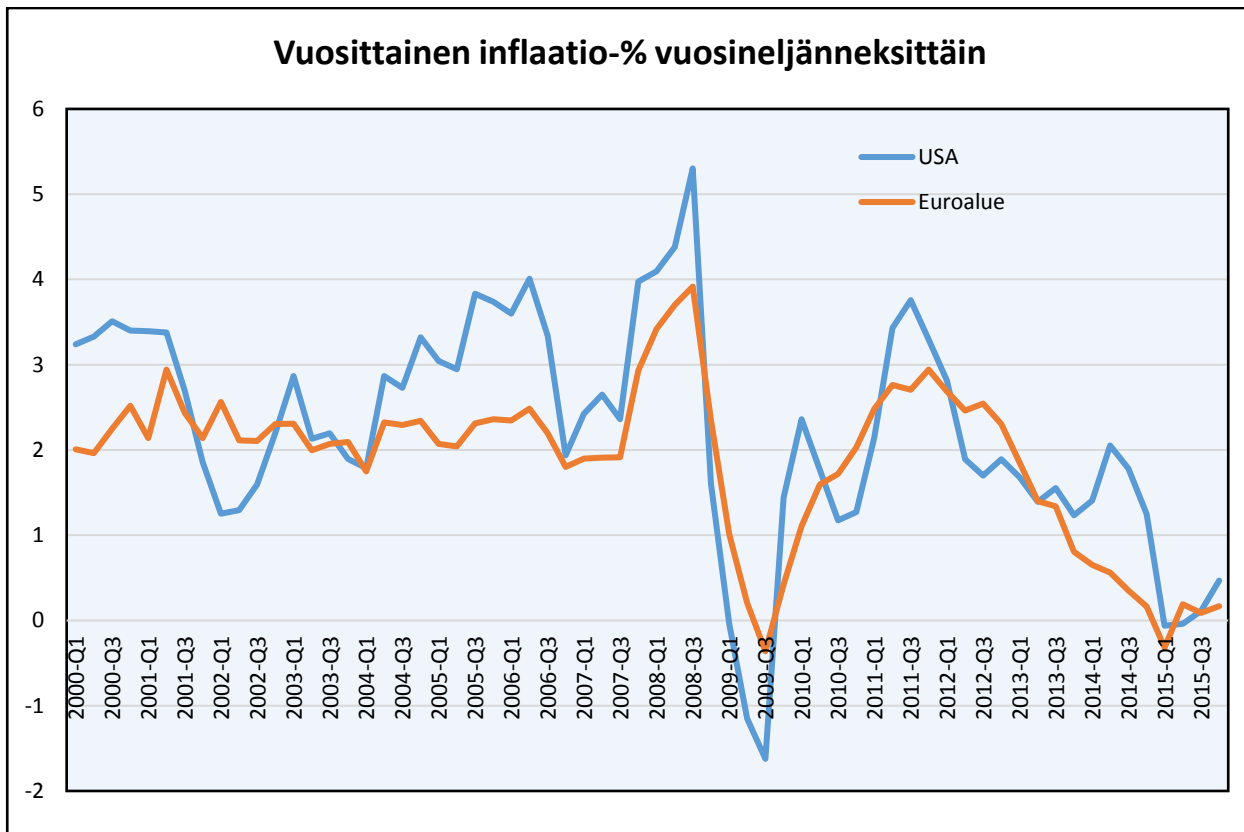
Näiden ilmoitusten jälkeen epävakaus ei ole kuitenkaan kadonnut markkinoilta, ja ohjauskorkoa on jouduttu laskemaan yhä edelleen. Maaliskuun 16. päivä 2016 EKP laski ohjauskorkonsa historiallisesti nolnaan prosenttiin, jolloin nollakorkorajoite tuli vastaan.



KUVIO 6. EUROOPAN KESKUSPANKIN (EKP) OHJAUSKORON KEHITYS 2000-2016. LÄHDE: SUOMEN PANKKI, A.

Finanssikriisin jälkeen Yhdysvalloissa on vähitellen päästy uudelle kasvu-uralle, ja ohjauskorkoa on hieman korotettu jo matalimmasta pisteestä. Kasvu on kuitenkin ollut sen verran hidasta ja ohjauskoron korotus vähäistä, että on todennäköistä, että nollakorkorajoite tulee vastaan Yhdysvalloissakin viimeistään seuraavassa taantumassa. Euroalueella tilanne on vielä kriittisempi finanssikriisin jälkeisen velkakriisin myötä, kun kasvu on ollut vielä vähäisempää ja ohjauskorko on laskettu nollakorkorajalle.

Ongelmaksi on muodostunut myös matala inflaatio viime aikoina. EKP:n inflaatiotavoitteena on pitää euroalueen vuotuinen inflaatio hieman alle kahdessa prosentissa. FED:n tavoite on tasan kahden prosentin vuotuinen inflaatio, jota pidetään kaikista parhaimpana hintavakauden ja maksimityöllisyyden kannalta (The Federal Reserve). Kuviosta 7 huomaa, että viime vuosina inflaatio on jäänyt usein kahden prosentin alapuolelle euroalueella ja Yhdysvalloissa, ja välillä ollaan ajautunut jopa deflaatioon. Inflaatiotavoitteen saavuttaminen olisi tällä hetkellä erityisen tärkeää, koska se on kriittinen reaalikoron kannalta.



KUVIO 7. VUOSITTAINEN INFLAATIO-% VUOSINELJÄNNEKSITTÄIN 2000-2015. LÄHDE: OECD, B.

Rahapolitiikka on ollut murrosvaiheessa, kun on aloitettu harjoittamaan erilaisia epätavanomaisia rahapolitiikan keinoja, kuten määrällistä keventämistä. Näin on tehty sen takia, että nollakorkorajoite on tullut vastaan ohjauskoron käyttämisessä. Toisaalta vielä mielenkiintoisemman asiasta tekee se, että esimerkiksi Sveitsin ja Ruotsin keskuspankit ovat laskeneet ohjauskorkonsa miinukselle eli, ne eivät ole pitäneet nollakorkorajoitetta sitovana. Seuraavaksi perehdyinkin teoriaan nollakorkorajoitteen ja pitkäaikaisen taantuman yhteydestä.

3. NOLLAKORKORAJOITTEEN VAIKUTUKSET PITKÄAIKASEEN TAANTUMAAN

Lawrence Summers (2014b) esittää, että on olemassa kaksi mahdollista strategiaa, joiden avulla voidaan valmistautua pitkäaikaisen taantuman vaikeisiin vaikutuksiin. Ensimmäinen vaihtoehto on se, että löydetään keinoja alentaa reaalikorkoa. Toisena vaihtoehtona kasvatetaan kysyntää kasvattamalla investointeja ja vähentämällä säästämishalukkuutta. Toiseenkin vaihtoehtoon reaalikorko liittyy vahvasti. (Summers, 2014b)

3.1. FISHER-YHTÄLÖ JA NOLLAKORKORAJOITTEEN VAIKUTUS SIIHEN

Nollakorkorajoitteen sitoessa keskuspankki ei voi asettaa nimellistä korkoaan (i_t) eli ohjauskorkoaan negatiiviseksi, jolloin

$$(1) \quad i_t \geq 0$$

Nimelliskoron, inflaation ja reaalikoron (r_t) yhteys voidaan ratkaista käyttämällä hyväksi Fisher-yhtälöä. Yhtälö voidaan johtaa alla olevasta yhtälöstä, jossa P_t kuvaa hintatasoa

$$(2) \quad 1 + r_t = (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}} \quad (\text{Eggertson \& Mehrotra, 2015})$$

Esitetään yllä oleva yhtälö toisessa muodossa

$$(3) \quad 1 + r_t = \frac{(1+i_t)}{\left(\frac{P_{t+1}}{P_t}\right)}$$

Esitetään nyt yllä oleva yhtälö muodossa

$$(4) \quad 1 + r_t = \frac{(1+i_t)}{(1+\pi^e)}$$

jossa π^e kuvastaa odotettua inflaatiota, ja se kuvaa yhtälön (3) hintatasoa seuraavalla tavalla

$$(5) \quad \pi^e = \frac{(P_{t+1}-1)}{(P_t)} = \frac{(P_{t+1})}{(P_t)} - 1$$

muodossa. Näin ollen muokataan yhtälö (4) muotoon

$$(6) \quad (1 + r_t)(1 + \pi^e) = 1 + i_t$$

$$(7) \quad 1 + r_t + \pi^e + r_t \pi^e = 1 + i_t$$

Jos $r_t \pi^e \approx 0$, niin silloin voidaan esittää

$$(8) \quad i_t = r_t + \pi^e$$

Tässä inflaatio esitetään odotetun inflaation mukaan, mutta jälkikäteen kun tiedetään toteutuneet inflaatio ja nimelliskorko, niin pätee

$$(9) \quad i_t = r_t + \pi$$

Tästä saadaan ratkaistua toteutunut reaalikorko

$$(10) \quad r_t = i_t - \pi$$

Yhtälön mukaan reaalikorko määräytyy siis nimelliskoron ja inflaation erotuksena. Nollakorkorajoitteen sitoessa yhtälön (1) mukaan Summersin (2014b) tärkeänä pitämä reaalikoron lasku on mahdollista saada aikaan vain inflaation avulla. Aikaisemmin todettiin, että inflaatio on jäänyt matalaksi viime vuosina (Kuvio 7), jonka takia reaalikorkoa ei ole saatu laskettua.

Taloudessa tarvittaisiin siis matalampaa reaalikorkoa, joka voidaan saavuttaa vain korkeamman inflaation kautta nollakorkorajoitteen sitoessa. Inflaatio-odotuksia voidaan yrittää luoda ekspansiivisella finanssipolitiikalla tai kevyellä rahapolitiikalla. Seuraavassa osiossa tarkastelen sitä, miten keskuspankki voisi luoda inflaatio-odotusten kautta inflaatiota, kun sen tärkein rahapolitiikan keventämisen väline, ohjauskorko, ei ole käytettävissä nollakorkorajoitteen vuoksi.

3.1.1. INFLAATIO-ODOTUSTEN LUONTI RAHAPOLITIIKALLA

Nollakorkorajoitteen kohdattuaan keskuspankit eivät voi siis luoda inflaatio-odotusten kautta inflaatiota enää keventämällä rahapolitiikkaa ohjauskorkoa laskemalla. Keskuspankkien on pitänyt löytää uusia vaihtoehtoisia toimia, joilla inflaatiota saataisiin kasvatettua ja tämän myötä reaalikorkoa laskettua.

Paul Krugman (1998) kirjoitti Japanin 1990-luvun laman yhteydessä likviditeettiloukusta, jolla hän tarkoitti nollakorkorajoitteen tilannetta. Perinteinen näkökulma likviditeettiloukusta on, että rahapolitiikka ei ole tehokasta, ja finanssipolitiikka on ainoa ratkaisu talouskasvuun. Tämä uskomus on kuitenkin Krugmanin (1998) mukaan väärä. Rahapolitiikkakin voi olla tehokasta likviditeettiloukussa, jos keskuspankki pystyy uskottavasti lupaamaan olevansa välinpitämätön

(irresponsible) tavoiteltaessa korkeampaa hintatasoa. Keskuspankin on vakuutettava markkinat siitä, että se antaa hintatason nousta tarpeeksi talouden nousemiseksi ahdingosta. Vakuuttamalla markkinat hintojen noususta markkinoille muodostuu inflaatio-odotuksia, joiden kautta syntyy inflaatiota. Tämän kautta reaalikorko saadaan laskemaan. (Krugman, 1998)

Finanssikriisin jälkeen EKP ja FED ovat ottaneet erilaisia epätavanomaisia rahapolitiikan keinoja käyttöön vauhdittaakseen talouskasvua ja kasvattaakseen inflaatio-odotuksia. Yksi keinoista on ollut luottomarkkinoiden keventäminen, joka koostuu lainaamisesta suoraan rahoituslaitoksille ja arvopaperiostoista. Näillä luodaan likviditeettiä suoraan tärkeimmille luottomarkkinoille (Shleifer & Vishny, 2010). Toisena keinona on ollut kvantitatiivinen keventäminen, jossa on kasvatettu keskuspankin tasetta eli pankkien talletuksia keskuspankissa (Bernanke & Reinhart, 2004). Lisäksi on käytetty ennakoivaa viestintää, jolla keskuspankki on yrittänyt vakuuttaa markkinat siten, että se on kertonut korkojen pysyvän matalana pitkään ja kertonut etukäteen arvopaperiosto-ohjelmien kestoista.

Näistä epätavanomaisista rahapolitiikan keinoista on ollut hyötyä, ja esimerkiksi deflaatio on onnistuttu suurimmaksi osaksi estämään. Ne eivät kuitenkaan ole luoneet niin paljon inflaatio-odotuksia ja sitä kautta inflaatiota kuin oltaisiin toivottu, vaan inflaatio on jäänyt matalalle tasolle. Tämän takia reaalikorkoa ei ole saatu laskemaan tarvittavalle tasolle, jotta talous olisi lähtenyt haluttuun uuteen kasvuun ja pitkäaikaisen taantuman pelosta oltaisiin päästy pois.

Inflaatio-odotusten kasvun vauhdittamiseksi Krugman (1998) on ehdottanut myös, että nollakorkotilanteessa keskuspankki voisi nostaa väliaikaisesti inflaatiotavoitettaan keskuspankin uskottavuuden lisäämiseksi.

3.1.2. INFLAATIOTAVOITTEEN MUUTTAMINEN

1990-luvulla moni maailman keskuspankeista päätyi kahden prosentin inflaatiotavoitteeseen. Tälle tavoitetasolle ei ole oikeastaan mitään tieteellistä selitystä. Kahden prosentin inflaatiotavoite 1990-luvulla vaikutti hyvältä tasolta sekä taloudellisesta että poliittisesta näkökulmasta. Sen ajateltiin olevan tarpeeksi korkea nollakorkorajoitteen kannalta ja tarpeeksi matala siihen, että inflaation vaikutukset eivät vaikuta liikaa vääristymänä talouteen. (Krugman, 2014)

Paul Krugman (1998) esitti jo Japanin 1990-luvun kriisin yhteydessä, että inflaatiotavoitteen olisi voinut nostaa kolmen ja neljän prosentin välille esimerkiksi viideksitoista vuodeksi. Japanin

tarvitessa negatiivista reaalikorkoa pitkäjäksoisesti on muistettava, että ei ole todennäköistä, että pelkkä ilmoitus inflaatiotavoitteen nostamisesta toteutuisi oikeana inflaationa. Inflaatiotavoitteen nostoon on siis liitettävä muutakin väliaikaista politiikkaa johdattamaan taloutta sellaiseen suuntaan, jossa rahapolitiikka onnistuisi luomaan pitkäjäksoisen inflaation. (Krugman, 1998) Näitä keinoja voisivat olla esimerkiksi juuri edellä esitellyt epätavanomaiset rahapolitiikan keinot.

Nollakorkorajoitteen vuoksi on ehdotettu inflaatiotavoitteen nostamista kahdesta prosentista ylemmäksi finanssikriisin jälkeenkin, jolloin rahapolitiikassa olisi enemmän liikkumavaraa reaalikoron suhteen. Inflaatiotavoitteen nostamisen ongelmana on pidetty sitä, että sen myötä inflaatioasteen vaihtelevuus voisi olla suurempaa. Korkeasta ja vaihtelevasta inflaatiosta voisi aiheutua merkittäviä hyvinvointikustannuksia. Ongelmaksi voisi myös muodostua talouden kasvanut indeksoinnin taso, joka vaikeuttaisi keskuspankkeja inflaatiotavoitteiden saavuttamisessa. (Fischer, 2016)

Inflaatiotavoitteen muuttamisella tämän hetkissä matalan inflaation oloissa tuskin olisi paljon vaikutusta. Ensiksi pitäisi yltää tämän hetkiseen inflaatiotavoitteeseen. Inflaatiotavoitteen muuttaminen olisikin realistisempi vaihtoehto vasta sitten, kun tämän hetkisestä pitkäaikaisesta taantuman uhkasta ollaan päästy selkeästi uuteen noususuhdanteeseen. Inflaatiotavoitteen muuttamista voidaan pitää ehkäisevänä rahapolitiikan keinona (Korinek & Simsek, 2016).

3.2. NOLLAKORKORAJOITTEEN SITOVUUS

Reaalikorkoa ja inflaatiota analysoitaessa on oletettu, että nimellisen koron nollakorkorajoite on täysin sitova, jolloin reaalikoron alentaminen onnistuu vain vaikuttamalla inflaatioon. Kuitenkin Ruotsissa, Tanskassa ja Sveitsissä keskuspankit ovat jo laskeneet ohjauskorkonsa miinukselle kompensationsa valuuttojensa arvonnousupaineisiin (Fischer, 2015). Euroopan keskuspankkikin laski yhden nimellisistä koroistaan, yön yli-talletuskoron, negatiiviseksi.

Seuraavaksi tarkastelen sitä, olisiko EKP:n tai FED:n mahdollista asettaa myös ohjauskorkonsa negatiiviseksi. Miten se tapahtuisi ja mitä toimenpiteitä se vaatisi? Ohjauskorkonsa miinukselle laskeneissa maissa lyhyiden korkojen rahamarkkinat laskivat korkojen mukana, ja rahapolitiikan keventäminen on siirtynyt maturiteetiltaan pidempiaikaisiin ja suuremman riskin omaaviin varoihin. Yön yli -talletuskoron lasku negatiiviseksi on vaikuttanut euroalueellakin toivotulla tavalla joukkovelkakirjalainojen ja pankkien lainojen korkojen laskuna, joiden myötä yritysten ja

kotitalouksien lainaaminen on lisääntynyt. Valuuttakurssitkin ovat reagoineet toivotulla tavalla eikä käteisen rahan nostotkaan ole lisääntyneet. (Fischer, 2015)

Fischerin (2015) mukaan nämä mieluisat lopputulokset voivat johtua siitä, että negatiiviset korot eivät kohdistu merkittävään osaan näiden maiden keskuspankkiin tehdyistä talletuksista. Voidaan siis sanoa, että kokemusten perusteella nollakorkorajoitteesta luopuminen on ollut positiivista ohjauskorkonsa miinukselle laskeneissa maissa (Fischer, 2015). EKP:n yön yli -talletuskoron osalta on muistettava, että sen avulla pyritään vain rajoittamaan pankkien yön yli -talletuksia keskuspankkiin (Suomen Pankki, B). Näin ollen miinusmerkkisen talletuskoron positiivisista kokemuksista ei voida tehdä johtopäätöstä, että ohjauskorkokin kannattaisi laskea miinukselle.

Fischer (2015) ei kuitenkaan usko, että Yhdysvalloissa FED voisi laskea korkonsa miinukselle tulevaisuudessa. Lyhyellä aikavälillä negatiiviset korot voisivat johtaa Yhdysvalloissa rahamarkkinarahastojen syöksyyn, joka voisi luoda jännitteitä rahamarkkinoille ja johtaa dollarin roimaan heikkenemiseen. Ongelmana voidaan myös pitää sitä, että Yhdysvaltojen monimutkaisempi arvopaperi-infrastruktura ei sovellu negatiivisiin korkoihin. (Fischer, 2015)

EKP:n ohjauskoron kanssa voidaan ajatella käyvän samalla tavalla kuin Yhdysvalloissa ainakin rahamarkkinarahastojen ja euron valuuttakurssin osalta. Ruotsin, Tanskan ja Sveitsin keskuspankkien negatiivisen ohjauskoron positiivisissa kokemuksissa on huomioitava se, että yksittäisen pienen maan ohjauskoron kehitys ei vaikuta maailman markkinoihin samalla tavalla kuin suurien talousalueiden Euroopan ja Yhdysvaltojen.

3.2.1. NOLLAKORKORAJOITTEEN ELIMINOINTI KÄTEISTÄ RAJOITTAMALLA

Tanskan, Ruotsin ja Sveitsin ohjauskoron ja EKP:n esimerkki yön yli -talletuskoron suhteen on osoittanut, että nimellinen korko voidaan laskea jonkin verran nollan alapuolelle. Käteisen rahan olemassaolo kuitenkin rajoittaa sitä, kuinka negatiiviseksi korot voidaan asettaa (Fischer, 2015). Tähän käteisen rahan ongelmaan viitattiin jo 1930-luvulla, kun Irving Fisher (1930) esitti nollakorkorajoitteen käsitteen yhtenä ensimmäisistä tutkijoista. Fisherin (1930) mukaan ratkaisu olisi voinut olla esimerkiksi rahavero.

Rahoitusjärjestelmän toimimista ilman fyysistä käteistä onkin pohdittu laajasti. Pohjoismaissa ja erityisesti Ruotsissa on kehitetty erilaisia teknologioita, joilla käteisen rahan tarvetta voidaan vähentää. Yhdysvalloissa käteisettömään talouteen siirtyminen on kuitenkin vielä kaukana.

Dollariseteleiden kysyntä on vain kasvanut viime vuosikymmeninä suhteessa nimelliseen bruttokansantuotteeseen. Syynä on ollut suurimmaksi osaksi ulkomaiden dollarin kysyntä. (Fischer, 2016)

Voidaan kuitenkin ajatella, että vaikka käteisettömään talouteen siirtyminen on vielä kaukana, niin kuitenkin jo isoimpien seteleiden poisto taloudesta auttaisi tilannetta. Pienillä seteleillä suurien määrien käteisen hallussapito olisi vaikeampaa. Euroalueella EKP päätti lopettavansa 500 euron setelien liikkeellelaskun ja tuotannon toukokuussa 2016 ehkäistäkseen rikollista toimintaa (Suomen Pankki, 2016). Päätös tehtiin siis harmaan talouden takia, mutta sen voidaan ajatella myös auttavan jossain määrin nollakorkorajoitteen suhteen, jos EKP harkitsisi negatiivista ohjauskorkoa.

3.3. MATALIEN KORKOJEN ONGELMAT

Matalien korkojen maailmassa on riskejä, joihin on myös syytä kiinnittää huomiota pitkäaikaista taantumaa ja nollakorkorajoitetta pohdittaessa. Vaikka matalilla koroilla kannustetaankin juuri kuluttajia ja yrityksiä kuluttamaan ja investoimaan, niin lainarahan ollessa halpaa matalat korot mahdollistavat suurien turhien riskien ottamisen. Yltiöpäinen riskinotto voisi pahimmillaan johtaa uuteen syvään taantumaa ennen kuin edellisestä on edes selvitty. Finanssikriisin yhtenä tärkeimpänä syynä pidetään kuluttajien liian suurta riskinottoa lainoissa (Allen & Carletti, 2010).

Japanin kokemusten perusteella tiedetään, että korkojen ollessa erittäin matalalla on yritysten varsin helppo selvittää lainoista, jolloin tehottomilla ja kannattamattomilla yrityksillä on liian vähän painetta uudistua (Summers, 2014a).

Matalat korot ovat hankalia myös muun muassa eläkerahastoille pitkällä aikavälillä, koska ne tarvitsevat sijoituksilleen turvallista tuottoa. Lisäksi esimerkiksi pankkien liiketoiminta on vaikeutunut matalien korkojen tilassa, kun otto- ja antolainauksen erotuksella ei ole enää voinut tehdä voittoa. Tästä on seurannut tarve löytää uusia liiketoimintamalleja, mikä sinänsä on talouden dynamiikan kannalta positiivista.

4. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessani perehdyin pitkäaikaisen taantumun ja nollakorkorajoitteen yhteyteen. Pohdin sitä, mikä on nollakorkorajoitteen rooli pitkäaikaisessa taantumassa. Nollakorkorajoite vaikeuttaa rahapolitiikan toimintaa aivan uudella tavalla tilanteessa, jossa rahapolitiikan keventämiselle olisi erittäin suuri tarve.

Finanssikriisin jälkeinen taloudellinen epävakaus ja hidas kasvu ovat johtaneet siihen, että keskustelu pitkäaikaisesta taantumasta euroalueella, Yhdysvalloissa ja muualla maailmassa on noussut uudelleen pinnalle sitten 1930-luvun laman. Keskuspankkien nimellisten korkojen eli ohjauskorkojen painuttua nolnaan tai lähelle nolaa EKP ja FED eivät enää ole voineet käyttää ohjauskorkoaan rahapolitiikan keventämiseen, kun nollakorkorajoitetta on pidetty sitovana.

Lawrence Summersin (2014b) mukaan tämän hetkisestä pitkäaikaisesta taantumasta tai sen uhkasta voidaan selvitä vain, jos löydetään keino laskea reaalikorkoa tai saadaan ihmiset investoimaan ja laskemaan säästämisastetta. Reaalikorko voidaan saada laskemaan vain inflaatiota kasvattamalla tai nimellistä korkoa laskemalla.

Nollakorkorajoitteen sitoessa inflaation kasvattaminen on ainoa tapa saada reaalikorko laskemaan. Inflaation kasvattamiseen on pyritty kasvattamalla inflaatio-odotuksia erilaisilla epätavanomaisilla rahapolitiikan keinoilla finanssikriisin jälkeen. Nämä keinot eivät ole tuoneet toivottuja tuloksia, ja inflaatio on jäänyt matalaksi. Keskuspankkien kahden prosentin inflaatiotavoitteen muuttamista väliaikaisesti on myös ehdotettu, mutta senkin vaikutukset jäisivät tällä hetkellä todennäköisesti vähäisiksi.

Toisaalta muun muassa Sveitsin, Ruotsin ja Tanskan keskuspankit ovat jo laskeneet ohjauskorkonsa joitain kymmenyksiä miinukselle välittämättä teoreettisesta nollakorkorajoitteesta. Negatiivisen ohjauskoron vaikutukset ovat olleet positiivisia, kun kuluttajat ja yritykset ovat reagoineet toivotulla tavalla. Suurilla talousalueilla Yhdysvalloissa ja euroalueella negatiivinen ohjauskorko on kuitenkin vaikeammin toteutettavissa johtuen muun muassa rahamarkkinarahastojen ja valuuttojen reagoinnista negatiiviseen korkoon.

Nollakorkorajoitteen suurimpana syynä pidetään käteisen olemassaoloa, joka muodostuisikin ongelmaksi suuremmilla negatiivisilla korkoasteilla. Tätä ongelmaa on yritetty ratkoa muun muassa teknologian keinoilla, jotka eliminoisivat käteisen tarpeen.

Kumpikin vaihtoehtoista reaalikoron laskemiseen on hankala. Inflaatio-odotusten luonti ei ole onnistunut toivotulla tavalla, eikä korkojen laskua useita prosentteja miinukselle voida pitää vaihtoehtona. Summersin (2014b) esittämä keino reaalikoron laskuun pitkäaikaiselta taantumalta suojautumisessa on vaikeasti toteutettavissa tällä hetkellä nollakorkorajoitteen myötä.

Finanssikriisin jälkeisestä talouskehityksestä voidaan sanoa, että erityisesti euroalueella pitkäaikaisen taantuman riski tällä hetkellä on suuri. Joidenkin määritelmien mukaan olemme jo pitkäaikaisessa taantumassa. Yhdysvalloissakaan tilanne ei ole hyvä. Tulevaisuudessa on jatkettava kärsivällisesti epätavanomaisten rahapolitiikan keinojen käyttöä ja mahdollisesti löydettävä uusia keinoja reaalikoron laskemiseen. Finanssipolitiikan merkitystä ei kannata myöskään unohtaa, vaikka sitä en käsitellytkään työssäni.

Tulevaisuudessa aiheeseeni liittyen mielenkiintoista olisi pohtia esimerkiksi sitä, kuinka paljon ohjauskoron voisi laskea negatiiviseksi ennen kuin ihmisten käteisnostot kasvavat. Aihe olisi tosin hankala, koska keskuspankkien päätösten vaikutukset vaihtelevat keskuspankin talousalueen koon ja talouden rakenteen mukaan. Lisäksi aiheesta ei löytyisi todennäköisesti mitään tilastoja.

LÄHTEET

KIRJALLISUUS

Allen, F., & Carletti, E. (2010). An overview of the crisis: Causes, consequences, and solutions. *International Review of Finance*, 10(1), 1-26.

Carbó-Valverde, S., Benink, H., Berglund, T., & Wihlborg, C. (2015). Regulatory response to the financial crisis in Europe: recent developments (2010-2013). *Journal of Financial Economic Policy*, 7(1), 29-50.

Bernanke, B., & Reinhart, V. (2004). Conducting monetary policy at very low short-term interest rates. *The American Economic Review*, 94(2), 85-90.

Eggertsson, G., Mehrotra, N., & Summers, L. (2016). Global Reserve Assets in a Low Interest Rate World Secular Stagnation in the Open Economy. *The American Economic Review*, 106(5), 503-507.

Eggertsson, G., Woodford, M. (2003). Zero bound on interest rates and optimal monetary policy. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2003(1), 139-233.

Eichengreen, B. (2015). Secular stagnation: the long view. *The American Economic Review*, 105(5), 66-70.

Fischer, S. (2016). Monetary Policy, Financial Stability, and the Zero Lower Bound. *The American Economic Review*, 106(5), 39-42.

Fisher, I. (1930). The theory of interest. *New York*, 43.

Hansen, A. H. (1939). Economic progress and declining population growth. *The American Economic Review*, 29(1), 1-15.

Krugman, P. (2014). Inflation targets reconsidered. *Navigating Monetary Policy in the New Normal* 8, 110.

Krugman, P. (1998). It's baaack: Japan's slump and the return of the liquidity trap. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1998(2), 137-205.

Korinek, A., & Simsek, A. (2016). Liquidity trap and excessive leverage. *The American Economic Review*, 106(3), 699-738.

Lane, P. R. (2012). The European sovereign debt crisis. *The Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 49-67.

Mishkin, F. S. (2011). Over the cliff: From the subprime to the global financial crisis. *The Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 49-70.

Summers, L. H. (2015). Demand side secular stagnation. *The American Economic Review*, 105(5), 60-65.

Summers, L. H. (2014a). US economic prospects: Secular stagnation, hysteresis, and the zero lower bound. *Business Economics*, 49(2), 65-73.

Summers, L. H. (2014b). "Reflections on the New Secular Stagnation." In *Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures*, edited by Coen Teulings and Richard Baldwin. London: CEPR Press, 27-40.

Shleifer, A., & Vishny, R. W. (2010). Asset fire sales and credit easing (No. w15652). *National Bureau of Economic Research*, 1-13.

INTERNET

Eurostat. Euromaiden velan määrä BKT:sta. [Online]. Saatavilla: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=teina225> [Viitattu 31.10.2016].

Financial Times. [Online]. Saatavilla: <http://lexicon.ft.com/Term?term=secular-stagnation> [Luettu 28.11.2016].

OECD, A. Kotitalouksien velkasuhde Yhdysvalloissa. [Online]. Saatavilla: <https://data.oecd.org/hha/household-debt.htm> [Viitattu 26.10.2016].

OECD, B. Inflaatio. [Online]. Saatavilla: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm> [Viitattu 28.11.2016].

OECD, C. Reaalisen BKT:n vuosikasvu. [Online]. Saatavilla: <https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-forecast.htm> [Viitattu 26.10.2016].

Suomen Pankki, A. Keskuspankkikorkoja. [Online]. Saatavilla: http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/rahopolitiikan_valineet/Pages/tilastot_markkina-ja_hallinnolliset_korot_keskuspankkikorot_chrt_fi.aspx [Viitattu 26.10.2016].

Suomen Pankki, B. [Online]. Saatavilla: http://www.suomenpankki.fi/fi/rahopolitiikka/rahopolitiikan_valineet/pages/default.aspx. [Luettu 11.11.2016].

Suomen Pankki (2016). [Online]. Saatavilla:

http://www.suomenpankki.fi/fi/suomen_pankki/ajankohtaista/muut_uutiset/Pages/uutinen_160504.aspx [Luettu 25.11.2016]

The Federal Reserve. [Online]. Saatavilla:

https://www.federalreserve.gov/faqs/economy_14400.htm

[Luettu 28.11.2016].